

PRODUCTION OF ORIGINAL PLATE FOR PLANOGRAPHIC PRINTING

Publication number: JP56113456

Publication date: 1981-09-07

Inventor: YASHIKI YUUICHI

Applicant: CANON KK

Classification:

- International: **B41C1/10; G03F7/00; B41C1/10; G03F7/00; (IPC1-7):**
B41C1/10; G03F7/02

- European: B41C1/10N

Application number: JP19800017401 19800215

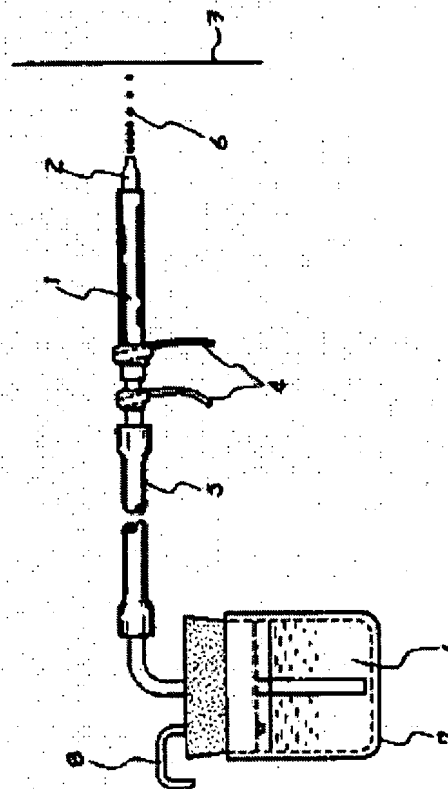
Priority number(s): JP19800017401 19800215

Report a data error here

Abstract of JP56113456

PURPOSE: To enhance ink repellency at nonimage parts and the durability of the original plate by a method wherein a silicone-modified photosetting resin is jetted and coated imagewise on a support by ink jet process and then is photoset.

CONSTITUTION: When a voltage is applied to a cylindrical piezoelectric element 1 through electrodes 4, a glass nozzle 2 in the interior of the element 1 contracts, a solution 6 of the silicone-modified photosetting resin is jetted from the nozzle 2 and is coated on the support 3. For nonprinted nonimage parts, an AC voltage is applied to the element 1 to continuously jet the solution, while on the other hand, for the image parts to be printed the impression of voltage is stopped to stop the jetting of the solution, and these operations are conducted simultaneously with scanning. After the coating is completed, the support is irradiated with ultraviolet rays to polymerize and harden the resin on the support, obtaining the original plate rich in printing durability. As the support, a metal, plastic, paper or the like is used.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—113456

⑬ Int. Cl.³

B 41 C 1/10

G 03 F 7/02

識別記号

1 0 3

庁内整理番号

6715—2H

7267—2H

⑭ 公開 昭和56年(1981)9月7日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 平版印刷原版の作成方法

2号キャノン株式会社内

⑯ 特 願 昭55—17401

⑰ 出 願 昭55(1980)2月15日

⑱ 発 明 者 矢敷雄一

東京都大田区下丸子3丁目30番

⑲ 出 願 人 キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号

⑳ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1. 発明の名称

版
平版印刷原版の作成方法

2. 特許請求の範囲

(1) 支持体上にシリコン変性光硬化樹脂をインクジェット法により画像状に噴射塗布した後、光硬化させることを特徴とする平版印刷原版の作成方法。

(2) シリコン変性光硬化樹脂が、エポキシアクリレート樹脂、ポリイソシアネートおよびア
ルコール変性シリコンオイルを主成分とし
た樹脂である、特許請求の範囲第1項記載の
平版印刷原版の作成方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は平版印刷原版の作成法、特に印刷インクに対する反撥性および耐久性に優れた平版印刷原版を、電気的方法で製版しうる新規な印刷原版の作成方法に関する。

一般に平版印刷原版を作成するためには、画像を形成するために露光—現像—水洗—乾燥と

いう多くの工程を必要とするために製版工程が複雑であり生産性が劣っていた。また、画像を形成させるためにはあらかじめリスフィルムを作成しておかなければならないという不便があった。また、特に、遠隔地から電気信号で送信された画像は光信号に変換したうえでリスフィルムに調製しなければならないので製版工程が著しく煩雑であつた

而して本発明は、作成が極めて簡単で且つ短時間で行うことができ、さらに非画像部におけるインク反撥性および耐久性に優れた平版印刷原版の作成方法を提供することを主たる目的とする。

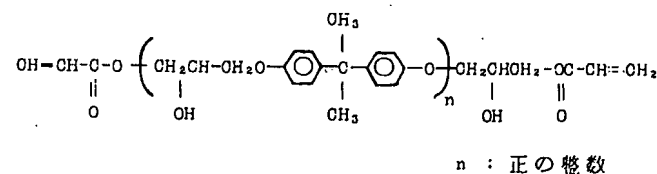
すなわち本発明は、支持体上にシリコン変性光硬化樹脂を、インクジェット法で噴射塗布して画像を形成し、光硬化せしめることにより平版印刷原版を作成するものである。

本発明に用いるシリコン変性光硬化樹脂は光硬化することができ、かつシリコン樹脂のもつインク反撥性を有するものである。このようなシリコン変性光硬化樹脂としては代表的

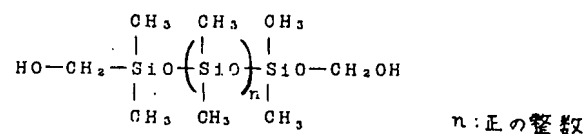
なものは、エポキシアクリレート樹脂、ポリイソシアネートおよびアルコール変性シリコン樹脂を主体とした光硬化性樹脂が挙げられる。この光硬化性樹脂は光硬化させることにより、インク反撥性の皮膜が得られるから、親インク性基材上に画像形成すれば平版印刷原版とすることができる。

エポキシアクリレート樹脂として代表的なものは、アクリル酸またはメタクリル酸と、エピクロロヒドリン若しくはメチルエピクロロヒドリンとビスフェノール A とを反応させてなるエポキシ樹脂類、又はエポキシ化アマニ油、エポキシ化ポリブタジエン、ビニルシクロヘキセンジエポキシド、3・4-ジエポキシ-6-メチルシクロヘキシルメチル-3・4-エポキシ-6-メチルシクロヘキサノカルボキシレート等のエポキシ化合物類とを反応させて得られる(メタ)アクリロイルオキシ基を有する架橋重合性化合物が挙げられる。これは、二重結合を有するため、架橋反応することもあるが、水酸

基も有するため、水酸基を用いて他の化合物と反応させることもできる。例えばビスフェノール A 型エポキシ化合物とアクリル酸とから得られるエポキシアクリレート樹脂は、次のような構造をしている。



この水酸基をポリイソシアネートと反応させ、さらにアルコール変性シリコンオイルと反応させた。アルコール変性シリコンオイルとはシリコンオイルをアルコール変性させたもので例えば次のような構造をしている。



通常のシリコンオイルと同様の性質を有しているが、アルコール性の水酸基があるため、ポリイソシアネートと反応する。

エポキシアクリレートとアルコール変性シリコンオイルの両者をポリイソシアネートによつて結び付けた。ポリイソシアネートとは1分子中にイソシアネート基が複数個ある化合物で例えばトリレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、ジフェニルメタレンジイソシアネート、イソホレンジイソシアネートなど、およびこれらのアダクト、プレポリマーなどが挙げられる。反応はエポキシアクリレート、アルコール変性シリコンオイル、ポリイソシアネートの三者を同時に混合しても良いが、好ましくはアルコール変性シリコンオイルとポリイソシアネートをまず反応させ、次にエポキシアクリレートを反応させる方が、反応を完全に進行させるために良好である。さらにアルコール変性シリコンオイルを完全に反応させるため、反応比はアルコール変性シリコンオイルの OH 当量 1 当量に対し、ポリイソシアネートの NCO 当量 2 当量を反応させ、これを過剰のエポキシアクリ

レート樹脂と反応させるようにする。

さらにこの生成物に、光重合開始剤を添加する。光重合開始剤とは、エポキシアクリレート樹脂に対して光照射によりラジカル重合反応を開始させる材料で、例えば、ベンゾインアルキルエーテル類、ベンゾフェノン、ベンジルアルキルアントラキノン類、アジド化合物など各種の公知のものをを用うることができる。

このようにして得られる組成物は、シリコンオイルがエポキシアクリレートに混入されたことになり、シリコン特有のインク反撥性を有する光硬化性樹脂ができる。

このようにして得られたシリコン変性光硬化樹脂を用い、電氣的に製版できるよう、インクジェット方法により製版する。インクジェットとはインク(本発明においてはシリコン変性光硬化樹脂の溶液)を滴状に支持体に吹き付けて画像を形成する方法で米国特許第 3 8 3 2 5 7 9 公報に記載されている方式をはじめとして各種の方式がある。

第1図はオンデマンド型のインクジェット方式を利用した本発明の1態様を示し、円筒状ピエゾ素子1に電極4により電圧を印加すると、内部のガラスノズル2が収縮することにより、シリコーン変性光硬化樹脂の樹脂溶液6が噴射され支持体3上に塗布される。樹脂塗料6は容器7に溜められておりチューブ5を通つて供給される。容器7には内部の圧力を大気圧に保つための空気穴8が設けられている。シリコーン変性光硬化樹脂液が付着した部分がインク反撥部となるので、インクジェットによる画像形成はネガ画像とする。すなわち、製版作業は印刷しない非画像部分の時にはピエゾ素子に交流電圧を加えて連続的に液を噴射し、印刷すべき画像部分では電圧印加をやめて液を止め、これを走査する。終了後支持体に紫外線を照射することにより、シリコーン変性光硬化樹脂が重合硬化し、耐刷力ある原版が得られる。支持体としては、金属、プラスチックフィルム、紙などが用いられる。

量87の2・4-トリレンジイソシアネートを3部、および溶剤としてMEK20部を常温で混合し、反応させた。約20分後、これにエポキシアクリレート樹脂(商品名ユニテックV5502:大日本インキ化学製)30部を加えて、攪拌しながら5時間反応させた後、2-エチルアントラキノン1部を加えて光硬化組成物とした。

これを第2図に示すような装置の容器7に入れた。支持体としてアルミ版をシリンダー10に巻き付けて回転させ、インクジェットノズルの円筒状ピエゾ素子1に駆動手段9から画像信号として発せられた5kHzの交流を印加して像様に画像形成した。

シリンダー10は矢印11の方向に回転し、円筒状ピエゾ素子1は矢印12の方向に平行移動する。このようにシリンダーが回転しているのでMEK溶剤は素速く乾燥する。終了後シリンダーをとりはずし、水銀灯(商品名:UVL7000型)にて紫外線を照射して硬化させた。

本発明による平版印刷原版の作成方法の特長の1つは、印刷用原稿から直接、画像を転写して製版できるので、製版工程が大幅に短縮されることである。しかも画像を変換して得られる電気信号をそのまま利用できるのも、コンピュータの出力から印刷原版を作成することもできる。また、本発明による印刷原版は非画像部におけるインク反撥性に優れているので、^浸し水不要の平版印刷として利用することもできるので、印刷が非常に簡易化されることである。即ち、一般的には画像の忠実な複写と均質性を維持するためには、インクと^浸し水のバランスをうまく制御する必要があり、これには熟練がいり、また印刷作業中の条件変動を監視するため、絶えず注意する必要がある。このため^浸し水が不要であることの効果は大きいものである。

実施例1

OH当量1200のアルコール変性シリコーンオイル(商品名SF8427:東レシリコーン製)21部(重量部、以下同じ)とNCO当

照射後のシリコーン変性光硬化樹脂の皮膜はもはやMEKに不溶で、インク反撥性も十分であった。このようにして作成された平版印刷原版を輪転式オフセット印刷機で試刷したところ、2000枚以上の耐刷力があり、良好なる印刷物が得られた。

実施例2

アルコール変性シリコーンオイル(商品名:Q2-3026、トーレシリコーン製)20部、TDI化合物(商品名コロネートL、日本ポリウレタン製)7部、MEK溶剤10部を混合し、30分後これにエポキシアクリレート樹脂(商品名デイトクライトUEB200、大日本インキ製)30部を加え攪拌しながら5時間反応させた後、ベンゾインエチルエーテル2部を加えて光硬化性組成物とした。この光硬化性組成物を用いても実施例1の場合と同様に製版することができた。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の作成方法に用いる装置の1態様を示す。

第2図は本発明の作成方法に用いる装置の他の

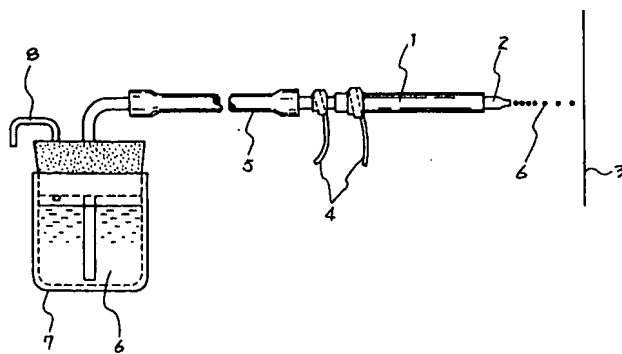
1 態様を示す。

1 ----- 円筒状ピエゾ素子、2-----ガラスノ
ズル、3 ----- 支持体、4-----電極、5 -----
チューブ、6 ----- 樹脂溶液、7 ----- 容器、
8 ----- 空気穴。

出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 島 儀 一

第1図



第2図

